THESE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/lectopietesticul0000solo

115

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1906 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 27 décembre 1906, à 1 heure

Par **Solomon ISER**

TRAITEMENT

DE

L'ECTOPIE TESTICULAIRE

ROLE DE LA GLANDE INTERSTITIELLE

(ÉTUDE CRITIQUE)

Président : M. POIRIER, *professeur.*

Juges : MM. LE DENTU, *professeur.*
FAURE et MORESTIN, *agrégés.*

Le candidat devra répondre aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE.
Professeurs	MM.
Anatomie	P. POIRIER
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	Mathias DUVAL
Opérations et appareils	SEGOND
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE. LANDOUZY.
Maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND. LE DENTU.
Clinique chirurgicale	TERRIER. BERGER. RECLUS.
Clinique opthalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	BUDIN. PINARD.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	DUPRÉ	LEGUEU	RICHAUD
BALTHAZARD	DUVAL	LEPAGE	RIEFFEL (chef des trav. anat.)
BRANCA	FAURE	MACAIGNE	TEISSIER
BEZANÇON	GOSSET	MAILLARD	THIROLOIX
BRINDEAU	GOUGET	MARION	VAQUEZ
BROCA (André)	GUIART	MAUCLAIRE	WALLICH
CARNOT	JEANSELME	MERY	
CLAUDE	LABBE	MORESTIN	
CUNEO	LANGLOIS	POTOCKI	
DEMELIN	LAUNOIS	PROUST	
DESGREZ	LEGRY	RENON	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL POIRIER

Membre de l'Académie de Médecine.

A MONSIEUR LE DOCTEUR FREDET

Souvenir reconnaissant pour les excellents conseils qu'il nous a toujours donnés.

CHAPITRE PREMIER

Les cellules interstitielles du testicule.

Les cellules interstitielles du testicule ont été décrites pour la première fois par *Leydig* en 1850 ; cet histologiste étudia le testicule chez les mammifères.

Kolliker, dans son ouvrage (*Mikroscopische Anatomie*, Leipzig, 1854), décrit les cellules interstitielles et les rattache aux éléments de nature conjonctive. Presque en même temps *Henle* les décrivait assez exactement.

Plus tard, *Hofmeister*, en 1872, *Mihalcovicz*, en 1873, reprirent l'étude des cellules interstitielles et en 1889, *Nagel* en fit une bonne description. *Reinke*, en 1896, découvrit dans les cellules interstitielles du testicule humain les cristalloïdes qui portent son nom et *Lubarsch*, en 1896, découvrit une autre forme de cristalloïdes.

Les cellules interstitielles du testicule ont été l'objet, ces dernières années, de nombreuses études. Les articles de *Bardeleben*, *Plato*, *Hanseman*, von *Lennhossek*, de *Félizet* et *Branca*, de *Regaud*, les recher-

ches de *Bouin* et *Ancel*, ont contribué à établir assez exactement la morphologie des cellules interstitielles et ses différentes modifications à l'état pathologique. Quant à leur physiologie nous verrons plus loin que l'interprétation des fonctions des cellules interstitielles varie suivant chaque auteur.

Après ce court aperçu historique, nous allons faire une description sommaire de la cellule interstitielle (1).

Les cellules interstitielles sont réparties dans tout le testicule mais se trouvent surtout abondamment entre les tubes séminifères. Le plus souvent elles sont réunies par groupes formant des amas noirâtres qui se montrent dans les interstices anguleux des tubes (Renaut). On en trouve dans le corps de Highmore, entre les tubes du réseau de Haller, dans les cloisons fibreuses et même entre les lames aponévrotiques les plus internes de l'albuginée.

Ces cellules sont arrondies ou régulièrement polygonales, d'une taille qui peut atteindre 60 μ. Elles ne sont pas limitées par une membrane comme les cellules adipeuses, mais par un épaississement de leur protoplasma.

D'après *Regaud*, les cellules interstitielles de l'adulte n'ont pas de prolongements. Par contre, *Lennhossek* décrit partout des ponts cellulaires entre les cellules interstitielles. ce qui leur donne souvent l'apparence

1. En dehors des travaux des auteurs cités, voir les revues d'ensemble : a) *Renaut* : *Traité d'Histologie*, t. II, fasc. 2 ; b) *Branca* : Cellule interstitielle. *Presse médicale*, 1905, p. 505 ; c) *Alamartine* : Sécrétion interne du testicule, *Gazette des Hôpitaux*, 1906, p. 1635.

d'un syncitium. *Kollossov* a décrit aussi des ponts intercellulaires.

Le protoplasma de la cellule interstitielle affecte une forme alvéolaire. Le noyau est ovalaire ou sphérique et contient un ou deux nucléoles.

Les centrosomes sont facilement visibles sous forme de deux points très fins contenus dans une sphère attractive bien limitée, dans le voisinage immédiat du noyau.

Félizet et *Branca* (2) n'ont jamais constaté des figures karyokinétiques. *Bardeleben* (3) décrit des figures d'amitose dans les cellules interstitielles. *Reinke*, *Lennhossek* ont constaté parfois des figures de karyokinèse, mais très rarement. On peut conclure que la division des cellules interstitielles est presque toujours amitotique.

L'étude du contenu du protoplasma présente un intérêt considérable. Parmi les produits élaborés par les cellules interstitielles on en connaît au moins trois : le pigment, la graisse, les cristalloïdes (ces derniers n'ont été constatés que chez l'homme).

Le pigment existe presque toujours, mais il ne se trouve en abondance que chez les sujets âgés. *Loisel* a décrit deux variétés de pigments, chimiquement diffé-

1. *Lennhossek*. Beitrage zur Kentniss der Zuvischenzellen des Hodens in *Archiv. für Anatomie*, Leipzig, 1897, p. 77.

2. *Félizet* et *Branca*. Recherches sur le testicule en ectopie. In *Journal de l'anatomie et physiologie*, 1902.

3. *Bardeleben*. Histologie des Hodens in *Archiv. für Anatomie und Physiologie*, Leipzig, 1897. Supplement Band.

rents : les pigments clairs ou lipochromes et les pigments noirs.

La graisse se présente sous forme de gouttelettes fines et de taille égale. Ces gouttelettes d'abord très nombreuses grossissent en se fusionnant les unes avec les autres. La quantité de graisse est parfois si considérable que l'étude de la cellule interstitielle est très gênée après l'action osmique. En dehors de la graisse noircissant sous l'action osmique, il y a une graisse qui ne se colore pas par ce dernier réactif, mais elle est colorée par la laque cuprique d'hématoxyline (*méthode de Weigert-Regaud*). Ces graisses ne sont pas un produit de dégénérescence, car les constatations faites sur les animaux ont montré que l'évolution des graisses est parallèle à l'évolution de la spermatogénèse et chez les Sauropsidés, Loisel a démontré l'existence d'un cycle évolutif des graisses correspondant aux différentes phases de la spermatogénèse.

Les cristalloïdes décrits par Reinke on ne les a trouvés jusqu'à présent que dans le testicule de l'homme. Ces cristalloïdes se présentent sous forme de bâtonnets allongés, rectilignes, accolés en général par deux. *Lubarsch*, en 1896, a décrit une autre variété de cristalloïdes, sous forme d'octaèdres, pointus à leurs extrémités, longs de 15 à 25 μ.

Chez les animaux les cristalloïdes manquent, mais les granulations pigmentaires sont très abondantes et

1. V. les différents mémoires de Loisel dans les comptes rendus de la Société de Biologie, 1902, 1903, 1904 et 1905.

donnent au tissu testiculaire une couleur passant du rouge au brun-chocolat.

Les cellules interstitielles sont groupées dans le testicule sous forme d'îlots ou cordons de forme et de grandeur variable. Parfois ces cordons donnent l'apparence de cordons épithéliaux pleins sans canaux excréteurs, bourgeonnant au sein des espaces conjonctifs entre les tubes séminifères et anastomosés entre eux en un réseau continu.

En dehors de *Branca* qui nie la systématisation de cellules interstitielles autour des vaisseaux, la plupart des auteurs admettent que ces cellules affectent des rapports étroits avec les vaisseaux sanguins, rapports entrevus par *Leydig* et bien établis par *Boll*. *Plato* (1) a montré que leur développement se fait autour des vaisseaux sanguins. *Cunéo* et *Lecène* (2) dans un testicule ectopique ont trouvé des nombreuses cellules interstitielles à systématisation périvasculaire. *Boll* a montré que les cellules interstitielles sont groupées autour d'un vaisseau sanguin comme les cellules d'une glande autour de leur canal excréteur. Chez la marmotte, fait unique, *Hanseman* a montré que les cellules interstitielles font défaut pendant le sommeil hivernal et réapparaissent au réveil; leur présence coïnciderait avec celle du réveil de l'activité de l'animal.

A quel groupe histologique faut-il rattacher les cellu-

1. *Plato*. Die intestitielle Zellen des Hodens und ihre physiologische Bedeutung in *Archiv. für mikroscopische Anatomie*.Bonn, 1896.

2. *Cunéo* et *Lecène* in *Revue de Chirurgie*, 1900 t. XXII. p. 44.

les interstitielles ? Plusieurs opinions ont été émises à ce sujet.

a). — *Letzerich* et *Harvay* considèrent les cellules interstitielles comme des cellules ganglionnaires nerveuses ; *Henle* les prenaient pour des appareils nerveux terminaux. Cette manière de voir n'est pas partagée par la majorité des histologistes modernes.

b). — *Stieda*, *Messing*, *Mihalkovicz*, *von Lennhossek*, considèrent les cellules interstitielles comme étant dérivées du rein primitif et de l'épithélium germinatif. Les cellules interstitielles seraient un organe embryonnaire qui, accessoirement, jouerait un certain rôle.

c). — *Kolliker*, *Leydig*, *von Ebner*, *Jacobson*, *Boll*, *Regaud*, *Bouin*, soutiennent la nature conjonctive des cellules interstitielles.

d). — Une autre opinion a été soutenue par *Bardeleben* (1). Il croyait à l'identité d'origine des cellules interstitielles et des cellules sertoliennes. « Les deux variétés de cellules ont la même grandeur comme corps cellulaire et comme noyau, elles montrent les mêmes formes, la même structure du cytoplasma, contiennent les mêmes produits: cristalloïdes, graisses, pigment » ; et plus loin « la réaction tinctoriale est la même pour les deux variétés de cellules, pour les noyaux et les nucléoles. Dans les deux cas il n'y a pas de mitose, mais seulement des divisions amitotiques ; dans les deux variétés de cellules on observe un caractère épithélial primitif pour la forme, la position et les connexions

1. *Bardeleben. Loc. cit.*, p. 215.

des cellules. » De plus, Bardeleben admet la migration des cellules sertoliennes et des cellules interstitielles, les unes se transformant dans les autres. On peut objecter à Bardeleben que dans des cas pathologiques, dans certains testicules ectopiques, on a observé l'absence des cellules sertoliennes contrastant avec l'abondance extrême des cellules interstitielles.

Plus récemment, *Bouin* et *Ancel* (1) en étudiant l'embryon de porc ont montré que « la glande interstitielle du testicule a une origine mésenchymateuse et que ses éléments se multiplient par division indirecte. Un point nous paraît tout à fait digne de retenir l'attention ; il a trait à la précocité du développement de la glande interstitielle comparé à celui de la glande séminale. Tandis que la prespermatogénèse ne se manifestera que six semaines ou deux mois après la naissance, les éléments de la glande interstitielle élaborent déjà un matériel considérable chez les embryons de 30 millimètres. »

D'autres travaux de Bouin et Ancel (2), des travaux de Regaud, il résulte, sans doute possible, qu'ont ogénétiquement les cellules interstitielles ont une origine différente de celle de l'épithélium séminal.

Les cellules interstitielles nous apparaissent donc histologiquement et ontogénétiquement comme un organe à part dans le testicule, comme un organe à fonctions glandulaires, et nous pourrons désigner l'ensemble des

1. *Bouin* et *Ancel. Comptes rendus Soc. Biologie*, 1903, p. 1682.

2. Voir pour les autres travaux d'Ancel les indications données dans *Titres et Travaux*, par P. Ancel.

cellules interstitielles sous le nom de glande interstitielle du testicule.

Cette dénomination nous paraît justifiée aussi par le rôle physiologique des cellules interstitielles.

Certains auteurs ont attribué aux cellules interstitielles un rôle nutritif envers l'épithélium séminal. Pour *Plato* (1), dont les recherches ont porté sur le testicule du chat, la glande interstitielle est un organe qui absorbe et emmagasine la graisse nécessaire pour la nutrition et la maturation des spermatozoïdes. Il décrit même dans la paroi du tube sémínal des canaux pour la résorption des réserves ainsi emmagasinées.

Bardeleben attribue aussi aux cellules interstitielles un rôle trophique.

Lennhossek (2) assigne à la glande interstitielle un rôle nutritif envers les canaux séminaux.

Mais des recherches plus récentes ont montré que la sécrétion des cellules interstitielles est indépendante du développement du tube séminal. *Regaud* et *Policard* (3), en étudiant le testicule du porc, normal, impubère, et ectopique, concluent que la fonction sécrétoire des cellules interstitielles s'établit avant la fonction spermatogénétique (testicule impubère), et qu'elle persiste lors même que la fonction spermatogénétique ne s'est jamais établie (testicule ectopique). Il y a donc une indépendance relative, anatomique et fonctionnelle

1. *Plato. Loc. cit.*, p. 302.

2. *Lennhossek. Loc. cit.*, p. 84.

3. *Regaud* et *Policard. C. R. Soc. Biol.*, 1901, p. 452.

entre les cellules interstitielles et les tubes séminifères.

Regaud et *Tournade* (1) ont montré, en expérimentant sur le rat, que les cellules interstitielles du testicule sont conservées même après la disparition complète de la spermatogénèse.

Ancel et *Bouin* (2) ont étudié la glande interstitielle chez les cryptorchides, sujet sur lequel nous reviendrons dans notre deuxième chapitre. Chez les jeunes porcs cryptorchides, « ils n'ont jamais vu de cellules séminales dans leurs testicules ; cependant le tractus génital était chez eux en voie de développement et l'activité génitale était apparue chez les plus âgés. Habituellement on trouve dans le testicule des cryptorchides jeunes la glande interstitielle et le syncitium sertolien.

Chez l'un deux, cependant, le syncitium sertolien n'existait pas. Ce porc, âgé de six mois et demi, possédait un tractus génital normalement développé. A côté de la glande interstitielle on trouvait dans le testicule une glande séminale embryonnaire. Cet exemple montre que le développement du tractus génital et des glandes annexes ne dépend pas plus du syncitium sertolien qu'il ne dépend des cellules sertoliennes. »

Ces recherches ont montré l'indépendance de la glande interstitielle par rapport à la glande séminale, indépendance prouvée par :

1. *Regaud* et *Tournade*. *C. R. Soc. Biol.*, 1903, p. 1664.
2. *Ancel* et *Bouin*. *C. R. Soc. Biologie*, 1904, p 282.

a. — *L'ontogénèse.* La glande interstitielle est déjà développée quand la glande séminale ne l'est pas encore.

b. — *Par la répartition topographique.* Existence de nombreuses cellules interstitielles tout à fait éloignées des canalicules séminifères.

c. — Dans les *maladies cachectisantes* (cancer, tuberculose, paludisme), dans lesquelles il y a atrophie de la glande génitale, pendant que la glande interstitielle conserve son intégrité physiologique.

d. — Par l'étude *anatomo-pathologique* des cryptorchides, sujet qui formera l'objet du deuxième chapitre de notre étude.

e. — Par la *persistance de la glande interstitielle* dans les épididymites frappant de stérilité la glande séminale et dans les cas de ligature du canal déférent. *Tournade* (1), en oblitérant expérimentalement le canal déférent du rat, a constaté qu'au bout d'un certain temps les tubes séminifères sont réduits de diamètre, irréguliers de contour, et ne renferment plus que quelques débris filamenteux du protoplasma syncitiel. Pendant cette dégénérescence des tubes séminifères la glande interstitielle persiste.

Richon et *Jeandelize* (2) ayant ligaturé, sur des jeunes lapins, le canal déférent, s'aperçurent que la verge de ces animaux continuait à se développer, contrairement à ce qui se passe chez les castrats. « Les testicu-

1. *Tournade. Comptes rendus Soc. Biologie*, 1903, p, 1661.

2. *Richon et Jandelize. C. R Soc. Biologie*, 1904, p. 83.

les d'un de ces lapins, examinés quatre mois et demi après l'opération, sont constitués par des tubes séminaux extrêmement pauvres en cellules et ne contenant pas des spermatozoïdes. Cette atrophie de la glande séminale contraste au contraire avec la persistance des cellules interstitielles. »

De toutes ces recherches il nous semble découler que les cellules interstitielles du testicule forment une glande close, à sécrétion interne, la glande interstitielle du testicule.

Chez les castrats, l'ablation complète du testicule, en enlevant du même coup la glande interstitielle, nous constatons l'absence des caractères sexuels secondaires mâles et un rapprochement du type féminin (rareté ou absence des poils, développement considérable du tissu adipeux, gracilité de la voix, etc.). Chez les cryptorchides, où la glande interstitielle existe à côté d'une atrophie complète de l'appareil séminal, nous voyons les individus garder tous les caractères sexuels secondaires du mâle. Nous pouvons donc conclure que la glande interstitielle a une action générale sur l'organisme et qu'elle a une importance considérable au cours du développement morphologique de l'individu. C'est dans sa présence dans le testicule qu'il faut voir le facteur déterminant du dimorphisme sexuel; c'est grâce à elle que l'individu prendra le cachet spécial du mâle, en un mot c'est le facteur déterminant des caractères sexuels secondaires.

CHAPITRE II

Histopathologie du testicule ectopique.

Hunter, un des premiers, dans son ouvrage : *Observations on certains parts of the animal economy*, avait constaté que le testicule ectopique est un organe impropre à la fécondation ; il admettait que son altération remonte à la vie fœtale.

Pendant longtemps l'étude de l'histologie du testicule ectopique avait été négligée et, il faut arriver à *Godard* (1) qui, dans son *Mémoire*, étudia avec détails l'ectopie testiculaire chez l'homme. Pour Godard il y aurait seulement une certaine diminution du volume de l'organe ectopié et un état anémique de la substance testiculaire, mais aucune modification de structure. Il ajoute : « Le parenchyme de la glande est absolument identique à celui du testicule normal ; les canalicules s'effilent parfaitement ; ils ont le même aspect à l'œil nu et au microscope. »

Plus tard, *Goubaux* et *Follin* (2) défendaient une

1. *Godard. Mémoires Soc. Biologie*, 1856, p. 315 et son travail : *Recherches tératologiques sur l'appareil séminal de l'homme*, Paris, 1860.

2. *Goubaux et Follin. Mém. Soc. Biologie*, 1885, p. 293.

opinion bien différente et qui se rapproche davantage des opinions modernes. Ils concluaient de leurs recherches personnelles que le testicule ectopique n'était pas seulement diminué de volume, mais qu'il subissait à la longue une sorte de transformation fibreuse résultant du retrait et de la résorption de la substance séminifère, soit une véritable transformation graisseuse ne laissant plus de trace des éléments caractéristiques de l'organe. L'étude du testicule ectopique a été reprise par Maréchal (1) et par Monod et Arthaud.

Ces derniers auteurs, dans une observation où l'examen histologique d'un testicule ectopique fut pratiqué, ils ont observé « l'épaississement de l'albuginée, l'élargissement des parois des conduits séminifères, l'endopériartérite des troncs vasculaires, la sclérose périvasculaire, l'induration fibreuse du corps d'Highmore, et enfin la disparition progressive de l'élément épithélial qui était à peu près absent dans la moitié des conduits. Ces altérations étaient très marquées, car l'albuginée était au moins double d'épaisseur, les parois des conduits avaient cinq ou six fois leur largeur normale ; d'autre part, tous les conduits qui traversaient le corps d'Highmore étaient comme étouffés par la sclérose périvasculaire et par la prolifération de leurs parois, en sorte qu'à ce niveau on ne trouve, pour ainsi dire, plus trace d'élément épithélial » (2).

L'étude anatomo-pathologique fut faite plus tard,

1. *Maréchal.* Anat. pathol. du testicule en ectopie. Thèse Paris, 1887.
2. *Monod* et *Arthaud.* Altérations du testicule ectopique. Paris, 188

dans sa thèse, par *Paul Bezançon* (1), qui a eu la bonne fortune de pouvoir examiner chez le même sujet le testicule sain et le testicule ectopique. Le travail le plus important sur ce sujet a été fait dans ces dernières années par *Félizet* et *Branca* (2). Leurs recherches ont porté sur un nombre considérable de testicules ectopiés (51 testicules) et l'anatomie pathologique du testicule ectopié est suffisamment bien connue aujourd'hui, grâce à ces travaux.

Déjà depuis longtemps on savait que les cryptorchides sont inféconds. Les vétérinaires ont cité le cas de l'étalon La Clôture qui saillit plus de quarante juments sans en féconder une seule. Ce qui est vrai pour les animaux cryptorchides l'est aussi pour l'homme. Les recherches de *Curling*, les cas de *Lucas-Championnière*, de *Schwartz*, où le sperme fut histologiquement examiné, ont montré l'absence des spermatozoïdes.

Cornil (3) parle d'un nègre de 25 ans, dont il fit l'autopsie. Ce nègre possédait un pénis énorme ; les deux testicules étaient tous les deux en ectopie abdominale ; les deux étaient atrophiés et fibreux, et il était certainement stérile, en conservant probablement le pouvoir de coïter.

1. *Paul Bezançon.* Etude sur l'ectopie testiculaire du jeune âge et de son traitement. Thèse Paris, 1852.

2. *Bulletin Soc. Anatomique*, 1888, p. 657.

3. *Félizet* et *Branca.* Histologie du testicule ectopique in *Journal* de *l'Anatomie*, 1898 et le 2e mémoire : Recherches sur le testicule en ectopie, dans le même recueil 1902. Voir aussi les C. R. Soc. Biologie, 1902, *passim.*

Presque toujours le sperme des cryptorchides est dépourvu de spermatozoïdes. Nous disons presque toujours, car quelques observations ont été publiées par *Monod et Arthaud*, *Ledwig*, *Valette*, *Albert*, *Tuffier* et *Toupet*, *Lucas-Championnière*, qui ont constaté la présence des spermatozoïdes dans le sperme des cryport-chides.

Mais ces cas sont infiniment rares, presque jamais bien contrôlés scientifiquement et le testicule ectopique peut être considéré en règle générale comme inféconde.

Félizet et *Branca* (1) sur 51 testicules qu'ils ont examinés, ont trouvé 16 fois des spermatogonies, 12 fois des spermatocytes, 2 fois seulement des spermatides ; jamais ils n'ont observé des spermatozoïdes.

J. Griffiths (2) a examiné plusieurs testicules ectopiques et ils lui ont paru toujours inféconds.

Passons maintenant à l'étude histopathologique du testicule ectopique (3). Dans cette étude, aussi bien Bezançon que Félizet et Branca distingue le jeune âge de l'âge adulte.

Le testicule ectopique avant la puberté.

L'albuginée est épaissie ; elle contient parfois des cellules épithéloïdes qui sont des cellules interstitielles erratiques.

1. *Félizet* et *Branca*. *Loc. cit.*, p. 428.
2. *Griffiths* in *Journal of Anatomy and Physiology*, 1893.
3. Nous suivrons surtout la description de Félizet et Branca.

Les *tubes séminifères* sont séparés les uns des autres par des travées conjonctives et des cellules interstitielles, tantôt disséminées entre les tubes, tantôt réunies par îlots. La lobulation du testicule est conservée.

Les *voies d'excrétion* présentent souvent des anomalies.

On note parfois la présence des kystes de l'épididyme.

Le testicule ectopique après la puberté.

L'albuginée est encore plus épaissie et se présente sous forme d'une grosse nappe fibreuse.

Les *tubes séminipares* sont en contact ou séparés par des îlots de cellules interstitielles.

Les tubes sont creux ou pleins et dans ce dernier cas la lumière est occupée par des débris et des produits de la desquamation.

La lobulation du testicule est beaucoup moins nette que celle de l'enfant.

La paroi propre du tube séminifère se décompose en deux zones : une externe fibrillaire, une autre interne, hyaline. Ces deux zones s'hypertrophient considérablement.

L'épithélium du tube est profondément altéré. A la place des éléments normaux, Félizet et Branca (1) ont trouvé « des formations columnaires ou coniques implantées, perpendiculairement ou obliquement, sur la paroi

1. *Félizet* et *Branca*. *Loc. cit.*, p. 631.

propre, disposées sur une seule rangée, et se présentant en nombre très variable suivant les tubes considérés. Elles sont souvent infiltrées de graisse, et l'infiltration atteint une cellule isolée ou se localise au contraire dans toutes les cellules d'un tube, d'une région testiculaire. Elle peut même se généraliser à tout le revêtement testiculaire.

Cette infiltration graisseuse se montre comme un semis des fins globules, qui semble n'avoir aucune tendance à se réunir en boules volumineuses. Ce semis est surtout localisé dans la région cellulaire, étendue entre le noyau et la membrane propre. »

Les *cellules interstitielles* sont le plus souvent extrêmement développées. Leur corps cellulaire peut élaborer, comme nous l'avons déjà vu dans le chapitre précédent, du pigment, de la graisse, des cristalloïdes.

Les kystes de *l'épididyme* sont fréquents ; l'infiltration graisseuse de l'épithélium du canal déférent est habituelle. En tous cas les altérations portant sur les voies d'excrétion ne sont pas bien considérables et il faut voir surtout dans les lésions portant sur les épithéliums la lésion caractéristique de l'ectopie testiculaire.

Le testicule ectopique de l'adulte.

Les lésions atteignent leur maximum dans le testicule ectopique de l'adulte. On observe surtout, en dehors des lésions précédentes : Dans les tubes séminifères, les *cellules de Sertoli* sont dégénérées suivant des mo-

des histologiques multiples : a) les cellules tombent par *desquamation* dans la lumière du tube séminifère ; b) le noyau est dégénéré et *chromatolysé* ; c) la cellule sertolienne subit une *dégénérescence aqueuse* ou d) une *surcharge* et *dégénérescence graisseuse* ; ou e) une *dégénérescence granuleuse* ou enfin une *dégénérescence hyaline.*

Quant aux cellules de la lignée séminale (spermatogonies, spermatocytes, spermatides), elles sont dégénérées ou absentes. Le noyau des *spermatogonies* est chromatolysé en totalité ou en partie, la chromatine nucléaire se présente sous forme de grumeaux chromatiques disposés en croûtes et constituant un revètement discontinu à la face interne de la membrane nucléaire. Les *spermatocytes* se trouvent souvent à l'état de mitose. Quant aux *spermatides* elles manquent le plus souvent.

Les *cellules interstitielles* sont très nombreuses, groupées en îlots, siégeant surtout dans le lobe testiculaire entre les tubes séminifères.

Dans le jeune âge quelques canalicules séminifères peuvent différencier leur épithélium ; leur paroi peut élaborer la lignée séminale (spermatogonies, spermatocytes, spermatides) et exceptionnellement élaborer des spermatozoïdes ; ainsi pourraient s'expliquer les quelques faits si rares de fécondité chez les cryptorchides. Mais dans l'immense majorité de cas si le testicule tente parfois d'élaborer une lignée séminale celle-ci est représentée par des spermatogonies et des spermatocytes, très rarement par des spermatides, jamais des sper-

matozoïdes. « Mais la glande ectopique prolonge outre mesure sa période de prespermatogénèse. Avant d'avoir élaboré des spermatozoïdes elle rentre en régression. Elle brûle donc la plus importante étape de son évolution. A sa jeunesse prolongée, succède une vieillesse précoce, sans période intercalaire de maturité (1). »

Nous voyons, par conséquent, que les recherches histopathologiques modernes ont montré suffisamment que le testicule ectopique est frappé dans ses éléments nobles, que la lignée séminale est altérée ou arrêtée dans son développement ; en un mot c'est un organe mort tôt ou tard pour la fonction reproductrice.

Mais si l'épithélium séminal, générateur, est frappé de dégénérescence il n'en est pas de même pour la glande interstitielle.

Nous avons vu qu'aussi bien avant la puberté qu'à l'âge adulte, la glande interstitielle est parfaitement développée. De plus, le plus souvent la glande interstitielle est hypertrophiée, constituant la seule partie fonctionnelle intéressante du testicule.

L'ectopie testicularie dissocie donc les fonctions du testicule. De ses deux fonctions, fonction génitale et fonction sécrétoire interne, il n'y a que cette dernière qui persiste, le testicule devient exclusivement une grande close, et ce que nous avons dit de la physiologie de la glande interstitielle nous pouvons le répéter pour le testicule ectopique. Cette interprétation nous explique toutes les particularitésde l'habitus extérieur de l'ectopique.

1. *Félizet et Branca. Comptes rendus Soc. biologie*, 1902, p. 319.

C'est pour cela que nous le voyons, même si la lésion est bilatérale, conserver tous les attributs de la virilité, avec caractères sexuels secondaires bien marqués, avec tractus génital presque toujours bien développé.

C'est la présence, de la glande interstitielle qui différencie complètement le châtré du cryptorchide. C'est pour cette raison que les troubles imprimés à l'organisme par la castration n'existent pas chez l'individu possédant un testicule atrophié, mais décelant tout de même dans sa structure interne l'ensemble des cellules interstitielles, la glande interstitielle.

Nous pouvons tirer, dès à présent, des conclusions thérapeutiques de cette étude histopathologique.

Nous n'avons aucun moyen *de rendre au testicule sa valeur d'organe fécondant.* Peu importe donc à ce point de vue qu'il reste en place ou qu'il soit abaissé.

Mais ce testicule infécond a encore une grande valeur puisqu'il tient sous sa dépendance les caractères sexuels secondaires du sujet. *Il faut donc à tout prix le conserver* et le placer dans les meilleures conditions de conservation, c'est-à-dire assurer sa circulation sanguine sans laquelle il ne pourrait pas vivre ni exercer ses fonctions de glande vasculaire sanguine ; éviter toute cause de compression portant sur l'organe ou sur son pédicule vasculaire.

Replacer l'organe dans les bourses, ne signifie pas, comme plusieurs l'ont cru, lui rendre son pouvoir fécondant. Il s'agit plutôt de satisfaire la coquetterie du malade, et surtout afin d'éviter la situation du tes-

ticule dans un endroit où il est gênant, douloureux et soumis à des nombreux traumatismes.

Examinons maintenant à la lumière de ces faits le le traitement de l'ectopie testiculaire.

CHAPITRE III

Traitement de l'ectopie testiculaire.

Le traitement de l'ectopie testiculaire a donné lieu à de nombreuses discussions, surtout à la Société de Chirurgie. Tout récemment encore, elle a fait l'objet des délibérations du Congrès de Chirurgie de 1906 ; nous reviendrons plus loin sur ces discussions.

Pourquoi faut-il traiter l'ectopie testiculaire ?

a) Le plus souvent le chirurgien est obligé d'intervenir à cause de la douleur très intense que provoque le testicule en ectopie ; la gêne et la douleur peuvent être telles que le malade vient demander la castration (1).

b) Le testicule en ectopie est souvent accompagné d'une hernie inguinale, sujette à l'étranglement, et c'est souvent en traitant la hernie inguinale qu'on traite en même temps l'ectopie du testicule.

c) On observe parfois chez les ectopiques des phénomènes pathologiques, causés, soit par une orchite inguinale, soit par l'étranglement de la hernie concomi-

1. *Monod et Terillon*, Maladies du testicule, Paris, 1889. p. 56.

tante, soit encore par une *torsion du pédicule* de l'organe ectopié, torsion donnant lieu à la gangrène de l'organe et à des phénomènes péritonéaux.

d) Le testicule en ectopie est un siège fréquent du cancer. *Schœdel* rapporte que dans une statistique provenant des hôpitaux de Londres, on trouve 36 cas de cancer du testicule ectopique, contre 5 cas pour le testicule ayant accompli sa migration normale (1).

Chevassu (2) a trouvé dans le testicule ectopique des lésions adénomateuses d'aspect très spécial.

Toutes ces raisons sont suffisantes pour montrer la nécessité de traiter le testicule en ectopie. Quant à l'espoir de rendre au testicule son pouvoir fécondant, en le descendant, nous avons vu qu'il est complètement illusoire.

Les principales méthodes de traitement employées sont :

1) *Les massages.* — Depuis longtemps plusieurs auteurs, et plus récemment *Tuffier*, ont préconisé le massage dans l'ectopie inguinale. On pratique des massages doux et lents, obliques, externes, et de haut en bas, dans la région inguinale. Mais cette méthode n'est applicable que chez les enfants de 4 à 6 ans, et dans le cas d'un testicule très mobile. Dans ce dernier cas si on arrive à amener la glande en dehors de l'anneau, d'après *Forgue* et *Reclus* (3), on doit placer un bandage

1. *Monod et Terillon. Loc. cit.*, p. 71.

2. *Chevassu*. Tumeurs du testicule. Thèse Paris, 1906, p. 39-42.

3. *Forgue* et *Reclus*. *Traité de Thérapeutique chirurgicale*. Paris, 1898, t. II, p. 1075.

en croissant ou en fourche dont la partie pleine appuie sur le trajet et maintient l'intestin, tandis que la partie évidée répond au testicule qu'elle enchâsse dans sa concavité.

Étant donné la brièveté du cordon et les adhérences du testicule ectopique, cette méthode ne peut donner de grands résultats ; de plus, le bandage est très irritant, ne retient pas le testicule et il est mal supporté par les patients.

2) *La castration.* — La castration a été souvent employée, surtout avant qu'on ait commencé à pratiquer l'orchidopexie. Pour *Monod* et *Terillon* (1) la castration nguinale est indiquée chez l'adulte toutes les fois qu'il y a des douleurs intenses et continuelles ou en cas de maladie du testicule.

Sebileau (2) parlant de la cure radicale de la hernie accompagnant l'ectopie inguinale ajoute : « Au cours de l'opération, on pratique l'ablation du testicule, lequel est souvent petit, scléreux, inutile. Il reste, d'ailleurs, entendu que si par hasard le testicule n'est pas trop atrophié et qu'il ait encore quelque apparence, il convient de le conserver et d'en pratiquer la fixation scrotale, à l'expresse condition toutefois que ce *sacrifice à la coquetterie* ne risque pas de compromettre les résultats de la cure radicale, qui, dans ces cas, je le répète, demeure la seule indication thérapeutique formelle. »

Félizet (3) demande de sacrifier souvent le testi-

1. *Monod et Terillon. Loc. cit.*, p. 75.

2. *Sebileau* in *Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet*, tome I, p. 57.

3. *Félizet. Bull. Soc. Chirurgie*, 1901, p. 434.

cule, « cet organe mal venu, inutile et malfaisant ».

Nous avons vu plus haut, que le testicule en ectopie est un organe qui fonctionne, et nullement un organe inutile, que l'enlever serait faire le sacrifice d'un organe très important et que sa conservation n'est pas simplement un sacrifice à la coquetterie.

En dehors de cette considération, suffisante pour rejeter la castration, sauf dans les cas de tumeur du testicule, les malades n'acceptent presque jamais cette opération, de même que les vieux prostatiques ne se résignent presque jamais à ce sacrifice (dans le traitement des hypertrophies de la prostate par la castration), et cependant il y a une différence d'âge entre le prostatique et l'ectopique jeune.

Déjà, en 1890, *Duchesne* (1), dans sa thèse, disait : « Le testicule serait-il manifestement inutile, mort fonctionnellement, sa présence dans les bourses, à moins toutefois de dangers spéciaux, n'aurait-elle d'autres avantages que de ne laisser au malade qu'un testicule moral (Verneuil), une illusion consolante (Robert), que la méthode conservatrice mériterait encore d'être employée à l'exclusion de tout autre.» Concluons en citant ces mots d'Ámbroise Paré :

« Il ne faut pas se haster d'oster les testicules à ces pauvres jeunes gens. »

3) *L'orchidopexie.* — Le premier qui pratiqua l'orchidopexie fut *Koch* de Munich en 1820. *Chélius* la

1. *Duchesne.* Traitement chirurgical de l'ectopie testiculaire. Thèse Paris, 1890, p. 13.

recommanda en 1836. Plus tard, *Annandale*, en 1876, et *Wood*, en 1880, firent des orchidopexies.

En France, un des premiers qui pratiqua l'orchidopexie fut *Tuffier* (1), lequel, au début, fixait le testicule, abaissé par des manœuvres externes, en traversant la glande par un fil de soie, qu'il fixait sur la face interne du scrotum.

Les divers temps de l'orchidopexie sont les suivants (2) :

Premier temps. — *Incision cutanée et ouverture du canal inguinal.* Mode opératoire comme pour la hernie inguinale.

Deuxième temps. — *Ouverture de la séreuse testiculaire et traitement, s'il y a lieu, de la hernie concomitante.* On évite de blesser le cordon spermatique et on ouvre la séreuse vaginale au niveau du testicule ectopié.

Troisième temps. — *Isolement et allongement du cordon.* — On dissèque le canal péritonéo-vaginal ; on libère le cordon de ses adhérences en sectionnant les brides crémastériennes ou fibreuses.

Ce temps est le plus important de l'opération, car la grosse difficulté de l'opération c'est d'allonger le cordon. Pour allonger le canal déférent, *Wood* a proposé de dérouler l'épididyme. *Mignon* (4) prétend qu'on

1. *Tuffier*. Traitement chirurgical de l'ectopie testiculaire in *Gazette des Hôpitaux*, 1890, p. 349.

2. *Monod* et *Vanverts*, *Technique opératoire*, t. II, p. 736. Paris, 1902.

3. *Wood*. In *The Lancet*, 1880.

4. *Mignon*. In *Bull. Soc. Chirurgie*, 1902, p. 752.

peut sectionner tous les éléments du cordon sauf le canal déférent. Il soutient que la section de la spermatique est sans danger pour le testicule. Nous discuterons plus loin cette question.

Quatrième temps. — *Descente du testicule dans les bourses.* — On creuse avec les doigts une loge scrotale et on fixe le testicule à la face profonde du derme scrotal.

Cinquième temps. — *Oblitération du trajet inguino-scrotal.* — Le trajet inguinal est d'abord fermé comme dans une cure radicale de hernie. Ensuite on suture, autour du cordon, tous les plans fibreux sectionnés.

Sixième temps. — *Fermeture de la plaie* cutanée sans drainage.

Dans les mémoires présentés à la Société de Chirurgie et les nombreuses discussions qui les ont suivies, cette technique opératoire présente de nombreuses variations.

Pour éviter la rétraction de scrotum après l'orchidopexie, *Tuffier* (1) fixe toutes les parties celluleuses aux piliers. *Sebileau* (2) fixe le testicule au fond des bourses en pratiquant des sutures perdues dans la vaginale, la cloison des bourses, à la face profonde du derme scrotal.

Walther (3) fixe le testicule en le passant dans une boutonnière faite à la cloison des bourses et rétrécie ensuite par un point de catgut.

1. *Tuffier. Gaz. des Hôpitaux*, 1890.
2. *Sebileau. Loc. cit.*
3. *Walther. Soc. Chirurgie*, 1901, p. 852 et 1903, p. 329 et 359.

Kirmisson (1), dans un cas d'ectopie testiculaire inguinale gauche, a empêché l'ascension du testicule abaissé en faisant tout autour du cordon une suture solide qui le transforme en tige rigide et maintient le testicule aussi écarté que possible du canal inguinal.

Peyrot et Souligoux (2) fixent le testicule en attachant les éléments du cordon à l'aponévrose du grand adducteur, tout près de l'orifice externe du canal inguinal.

Mignon (3) présente trois observations où pour abaisser le testicule ectopié il sectionna tous les vaisseaux du cordon spermatique, procédé opératoire qu'il recommande pour le traitement de l'ectopie inguinale. Dans la discussion, à la Société de Chirurgie, qui a suivi la lecture de ce mémoire, *Sebileau* soutient que la section de l'artère spermatique amène sûrement l'atrophie de la glande. D'après Broca « pour abaisser le testicule en position convenable, il faut couper tout ce qui tient, et quelquefois il ne nous reste plus entre les doigts à peu près que le canal déférent. Dans ces conditions, il nous est arrivé à tous de sectionner quelquefois tous les vaisseaux, y compris l'artère spermatique ; j'ajouterai que la plupart du temps nous la coupons sans la voir et à cet égard je partage l'opinion de M. Sébileau. Mais que la section ait été volontaire ou involontaire nous ne la considérons que comme un pis aller ; nous

1. *Kirmisson. Soc. Chirurgie*, 1901, p. 428.
2. *Peyrot et Souligoux. Soc. Chirurgie*, 1901, p. 458.
3. *Mignon. Soc. Chirurgie*, p. 752-758, 1902.

reconnaissons qu'elle augmente les chances d'atrophie ultérieure de l'organe, mais nous préférons courir ces chances que de les devancer par une castration immédiate. »

Au dernier Congrès de chirurgie (1906) (1), *Carlier* dit qu'il ne craint pas de sectionner tous les éléments du cordon lorsque ces sections sont nécessaires pour la descente du testicule, à l'exception du canal déférent et de l'artère différentielle. Il base cette conduite sur les résultats des recherches de son élève, *Juste Colle* (2), sur les artères du testicule. *Colle* trouve chez la majorité des sujets (93 0/0) que « la spermatique, la différentielle et la funiculaire s'anastomosent entre elles à plein canal, au niveau de la queue de l'épididyme ; c'est ce que nous avons appelé l'anastomose funiculo-spermatico-différentielle. »

Mais Colle lui-même soutient plus loin que cette anastomose est d'importance très variable ; en tout cas son importance est moindre dans le testicule de l'ectopique à développement déjà moindre que celui du testicule normal.

Étant donné ce que nous savons sur le rôle de la glande interstitielle, il faut nous élever contre toute opération qui blesse ou détruit les vaisseaux sanguins.

En dehors de la brièveté du cordon, une autre grosse difficulté est la fixation du testicule au fond des bourses, et nous avons vu plus haut, les divers procédés

1. Comptes rendus dans la *Presse médicale*, 1906, nos 81 et 82.

2. *Colle* (Juste). Artères du testicule. Thèse Lille, 1902.

que les auteurs ont employés pour remédier à l'ascension post-opératoire du testicule.

Même en traumatisant violemment le cordon, en le rendant filiforme et méconnaissable anatomiquement, en sectionnant à droite et à gauche les éléments les plus importants du cordon et *surtout les vaisseaux*, *Kirmisson* et *Routier* (1) considèrent comme illusoire la fixation du testicule dans les bourses, si on fixe la glande aux enveloppes du scrotum.

Nous ne possédons pas beaucoup d'observations où l'on ait pu faire l'examen histologique du testicule ayant été fixé par l'orchidopexie.

Nous citerons seulement le cas publié par Cunéo et Lecène (2). Ces auteurs, chez un homme de 37 ans, ayant déjà subi une orchidopexie qui n'avait pas d'ailleurs remédié à l'arrêt dans la descente du testicule, firent la castration. A l'examen microscopique du testicule enlevé ils trouvèrent un tissu conjonctif abondant; dans les tubes pas de spermatogénèse, pas de spermatozoïdes ; on voyait de nombreuses cellules interstitielles à systématisation périvasculaire. Le testicule dans ce cas, comme dans presque tous les cas analogues, était réduit à sa fonction de glande close, le développement considérable des cellules interstitielles le prouve suffisamment.

Déjà, en 1895, *Jalaguier* (3) disait que l'évolution nor-

1. *Soc. de Chirurgie*, 1901, p. 428.

2. *Cunéo* et *Lecène*. Note sur les cellules interstitielles dans le testicule ectopique de l'adulte. *Revue de Chirurgie*, 1901, p. 22.

3. *Jalaguier* cité par Bernis, *Loc. cit.*, p. 98.

male du testicule après l'orchidopexie peut manquer alors même que les sujets sont opérés avant la puberté. Même avant, en 1891, M. le professeur *Duplay*, dans une leçon clinique sur l'ectopie testiculaire inguinale (1), niait l'utilité de l'orchidopexie après la puberté, et la regardait tout au plus comme une opération de complaisance et pratiquée surtout pour le moral des malades.

Malgré ces multiples inconvénients, nous pensons que l'orchidopexie, si elle ne peut pas rendre au testicule son rôle fécondant, elle peut néanmoins le soustraire aux traumatismes et à la gène due à sa situation anormale, à la condition expresse de ne pas traumatiser les vaisseaux.

Si le cordon, — et partant les vaisseaux, — est trop court, si l'abaissement est impossible que faut-il faire?

Il n'y a qu'une alternative: l'enlever ou le conserver. Nous repoussons absolument l'ablation du testicule, étant donné les faits histo-physiologiques que nous avons essayé de mettre en relief. Il faut donc conserver le testicule. Mais le conserver en place, c'est exposer le malade à souffrir, c'est exposer la glande aux compressions, au traumatisme, au danger de la torsion. Il ne nous reste qu'une ressource, c'est greffer la glande en un autre lieu où elle puisse vivre et accomplir normalement sa fonction de glande à sécrétion interne. C'est cette méthode opératoire que nous allons exposer dans le chapitre suivant.

1. *Duplay. Presse Médicale* 1891, vol. I, p. 3.

CHAPITRE IV

Le testicule organe intra-abdominal.

Nous avons vu que la grosse difficulté de l'orchidopexie est la brièveté du cordon, d'où l'impossibilité de l'abaissement du testicule dans le scrotum ; même si on arrive, au prix des pires injures faites au cordon, à abaisser le testicule, assez fréquemment celui-ci tiré par le cordon remonte dans le canal inguinal en invaginant le scrotum. D'autre part, nous avons vu que la descente opératoire du testicule ne lui rend pas son pouvoir fécondant, mais en tout cas les tiraillements du cordon, les nombreuses déchirures vasculaires, compromettent la vitalité du testicule et par conséquent celle de sa fonction si importante, la sécrétion interne.

Il faut donc absolument, pour que le testicule puisse garder sa valeur fonctionnelle (je parle bien entendu de sa fonction de glande close), qu'on respecte les vaisseaux du testicule, vaisseaux lui servant non seulement à sa nutrition, mais aussi pour déverser dans tout l'organisme le produit de sa sécrétion interne.

Toutes les fois que le cordon sera court — et c'est une

circonstance qui se présente très souvent, — il faut renoncer à le dilacérer, il ne faut pas pratiquer l'orchidopexie.

Nous proposons, dans le cas d'un cordon spermatique court, de ne pas abaisser le testicule, mais au contraire de le refouler dans le ventre. Nous conserverons ainsi un testicule dont la fonction générale de glande à sécrétion interne sera complètement respectée ; car en refoulant le testicule dans le ventre, nous aurons le minimum de traumatisme du cordon.

A notre connaissance, cette conduite fut suivie une seule fois, c'est par Routier. Dans un cas que Routier publia (1), chez un malade à ectopie bilatérale, le cordon étant trop court d'où impossibilité d'abaissement, Routier laissa les deux testicules prendre librement dans le péritoine ; le malade garda sa puissance virile, son sperme examiné ne contenait pas de spermatozoïdes.

Il faut ajouter le cas de *Vidal* (2) d'Arras, dont nous avons eu connaissance au dernier moment. Vidal dit que chez un ectopique double, avec hernies, l'abaissement étant impossible, il dut, pour éviter la castration, rentrer les glandes dans l'abdomen et faire de la prothèse scrotale au moyen de pelotons de soie.

Mais il ne suffit pas de réduire le testicule dans le ventre, il faut *bien réduire*, c'est-à-dire mettre le testi-

1. *Routier. Bull. Soc. Chirurgie* 1900, p. 653.

2. *Vidal.* Communication au Congrès de Chirurgie 1906, voir *Pressé Medicale,* 1906, n. 82, p. 656.

cule à l'abri de toute compression; il faut éviter la torsion possible d'un organe flottant et pour cela il faut le *fixer*. De plus l'introduction du testicule dans le ventre présente un gros inconvénient.

En cas d'épididymite ou d'orchi-épididymte il est à craindre — à cause du voisinage immédiat de la grande séreuse abdominale — que l'inflammation ne se propage à cette dernière et qu'on ait à déplorer des accidents graves.

Pour éviter cet écueil, il n'y a qu'une seule chose à faire, c'est de *sectionner le canal déférent*. Nous allons montrer que cette section ne présente aucun inconvénient pour le testicule ectopique, qui n'a plus que sa fonction sécrétoire interne.

L'absence congénitale du canal déférent a été constatée plusieurs fois, et cette absence est sans grand inconvénient pour l'individu porteur de cette malformatlon.

Tenon (1) décrit le cas d'un enfant chez qui les deux canaux déférents aboutissaient dans le bassin à deux tubercules, et dont les testicules étaient normaux.

Brugnone, en 1786, constate l'absence du canal déférent chez un sujet de 26 ans chez lequel il trouva cependant des spermatozoïdes.

Gosselin (2) rapporte l'observation d'un homme de 20 à 25 ans, chez lequel le canal déférent droit manquait complètement; le testicule correspondant était normal et contenait des spermatozoïdes.

1. *Tenon*, in *C. R. Acad. des sciences*, Paris, 1761.
2. *Gosselin*, in *Archives générales de Médecine*, 4e série. t. XIV.

Les expériences faites sur le canal déférent prouvent aussi l'innocuité de la section du canal déférent. La plus ancienne de ces expériences est celle de *Curling* (1), qui la relate de la façon suivante : « Le 23 février 1842, j'ai divisé sur un chien le canal déférent gauche, ainsi qu'une petite artère qui l'avoisinait (ce n'est pas l'artère spermatique), et j'ai excisé une petite portion du canal déférent droit. Plus tard l'animal poursuivi une chienne qui habitait une des maisons du voisinage.

Le 26 avril suivant je le fis tuer. L'aorte abdominale fut injectée. Le testicule droit était sain et normal quant au volume ; l'épididyme, dur et distendu par une matière blanche, épaisse, renfermait des spermatozoïdes. Les bouts divisés du canal déférent étaient séparés et parfaitement oblitérés. L'artère spermatique droite avait ses dimensions ordinaires. Quant au testicule gauche il était atrophié et n'avait plus rien de sa structure ordinaire. » Curling répéta sur trois autres animaux des expériences semblables ; toutes confirmèrent sa première expérience.

Malheureusement la première expérience de Curling ne prouve rien car le chien avait toujours un testicule et un canal déférent normal et cela était suffisant pour que le chien gardât tous ses instincts de mâle.

Fournade (2) a fait des expériences sur le canal défé-

1. *Curling*. Maladies du testicule. Trad. Gosselin. Paris, 1857.

2. *Fournade*. Etude sur les modifications du testicule consécutives à la section du canal déférent. Thèse Lyon, 1903, p. 58-59 et le même in *C. R. Soc Biologie*, 1903, page 1661.

rent du rat blanc. Il constate qu'à la suite de la ligature du canal déférent, il se produit une dégénérescence des lignées spermatiques existantes et la stérilité consécutive de l'épithélium séminal et cependant dans les espaces intertubulaires les cellules interstitielles persistent augmentées même en nombre.

Il conclut « un testicule privé de ses voies d'excrétion n'est pas un testicule normal. S'il se montre alors incapable de former des spermatozoïdes, qui ne pourraient pas d'ailleurs être éliminés, il conserve les attributs d'un organe glandulaire actif et s'acquitte encore probablement de cette sécrétion interne dont on ne conteste plus aujourd'hui l'existence physiologique. »

Plus récemment encore, en 1904, *Ancel* et *Bouin* (1) ont fait des expériences sur des lapins, des cobayes et des chiens. « Après avoir enlevé un testicule, nous avons ligaturé le canal déférent du côté opposé et, huit, dix mois après, nous avons sacrifié les animaux. Les cellules séminales étaient en pleine dégénérescence dans tous les tubes testiculaires et complètement absentes dans beaucoup d'entre eux ; le syncitium sertolien gardait son aspect à peu près normal, sauf dans certains tubes où il avait complètement disparu ; quant à la glande interstitielle, elle était considérablement hypertrophiée et possédait un volume total au moins égal au double de son volume normal. Nos opérés

1. *Ancel* et *Bouin*. La glande interstitielle du testicule. Hypertrophie compensatrice expérimentale in C. R. Association des Anatomistes 6e session, Toulouse. Voir aussi *Titres et Travaux* d'Ancel, p. 71.

avaient conservé leurs caractères sexuels et leur activité génitale. »

Divers faits pathologiques montrent que le testicule ne s'atrophie pas quand le canal déférent est oblitéré. A la suite des funiculites blennhorragiques qui produisent l'oblitération du canal déférent on n'observe pas de diminution de volume de la glande génitale qui continue à fonctionner comme auparavant sans que rien ne vienne compromettre la puissance ni l'aptitude au coït des individus atteints, dont les spermatozoïdes ne dépassent pas le niveau oblitéré et qui deviennent stériles si la lésion est bilatérale (1).

Bardeleben a proposé l'extirpation de l'épididyme et d'une partie du canal déférent comme procédé de traitement de la tuberculose génitale; or, dans les trente-quatre cas qui lui sont personnels, il n'observa jamais de modification ni de changement de volume du testicule ; les malades furent observés pour la plupart pendant assez longtemps et il fut facile de constater que rien n'était changé dans leur puissance sexuelle.

Dans les observations de *Floersheim* (2), on peut voir dans les cas où le testicule fut examiné, chez les individus ayant subi la ligature ou la résection du canal déférent, que le testicule n'était nullement diminué de volume.

Albarran et *Motz*, dans leur étude sur le traite-

1. *Floersheim*. Étude sur le traitement opératoire de l'hypertrophie de la prostate. Thèse Paris, 1896.

2. *Floersheim*. *Loc. cit.*, p. 51.

ment de l'hypertrophie de la prostate, concluent que le ligature simple du canal déférent ne détermine pas l'atrophie du testicule ; mais lorsque avec le canal, on comprend une plus ou moins grande portion du cordon on peut provoquer l'atrophie testiculaire (1).

Loumeau (2) ayant réséqué le canal déférent pour l'hypertrophie de la prostate constate que dans les vingt-et-un cas qui lui sont personnels, l'opération n'a eu, au bout d'un laps de temps qui oscille entre trois et dix-sept mois, aucune influence sur la fonction urinaire ou *génitale*,ni sur l'état de la prostate;elle n'a procuré d'autre bénéfice à ses opérés que « de prémunir pour l'avenir leurs testicules contre les orchites du cathétérisme antérieurement constatés chez plusieurs d'entre eux ».

De toutes ces observations et faits d'expérience il résulte que la section du canal déférent ne présente aucun inconvénient pour le testicule, quant à sa fonction générale de glande interne. Nous pourrons donc sectionner impunément ce canal déférent chez les ectopiques, organe malfaisant à cause des funiculites dont il peut être le siège et de l'orchi-épididymite qu'il peut facilement faire propager.

Le canal déférent étant sectionné, le testicule sera introduit dans la cavité péritonéale accompagnée de ses vaisseaux.

1. *Albarran* et *Motz*. Traitement de l'hypertrophie de la prostate. *Annales des maladies des organes génito-urinaires*. Paris 1898, p. 228.

2. *Loumeau*. Communication à l'Assoc. franç. d'Urologie, 1897.

Là, en le fixant, il va contracter des adhérences à la grande séreuse ; il deviendra un organe complètement intra-abdominal, ses connexions vasculaires respectées lui permettront de déverser dans l'économie ses produits de sécrétion, la glande testiculaire deviendra exclusivement ce qu'elle doit être — de par sa situation — chez l'ectopique, une glande close à sécrétion interne.

En un mot, bien que la réduction ait été déjà faite dans deux cas (Routier, Vidal), nous ne pouvons pas souscrire à leur manière opératoire. Nous proposons d'ajouter à la réduction dans le ventre, la fixation de la glande, tout en sectionnant le canal déférent. Cette méthode, nous pensons qu'elle pourra être appliquée toutes les fois que l'orchidopexie sera impossible et le malade pourra conserver un organe utile, tandis que l'abaissement à tout prix équivaut à une castration déguisée.

CONCLUSIONS

1) L'histologie, la physiologie, la pathologie sont d'accord pour admettre aujourd'hui que les cellules interstitielles du testicule jouent le rôle d'une glande à sécrétion interne et assurent l'apparition des caractères sexuels secondaires.

2) Dans le testicule ectopique l'épithélium séminal est frappé de dégénérescence, mais la glande interstitielle persiste et fonctionne ; d'où il s'ensuit que le testicule ectopique a une valeur qui n'est pas négligeable et qui commande sa conservation.

3) L'orchidopexie est légitime à la condition expresse qu'elle n'entraîne aucune lésion des vaisseaux du testicule.

4) Si l'abaissement du testicule ne peut se faire qu'au prix d'une lésion des vaisseaux, c'est-à-dire d'une castration au sens physiologique du mot. il ne faut pas recourir à l'orchidopexie.

5) Dans ce cas, la vitalité du testicule peut être assurée par la réduction dans le péritoine, combinée à la

fixation, pour éviter la torsion, et à la section du canal déférent, pour prévenir les infections uréthrales. La section du canal déférent n'entraîne aucune altération nouvelle du testicule ectopique.

Vu : le Président de la thèse,
POIRIER

Vu : le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
le Vice-recteur de l'Académie,
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

(Ouvrages cités ou consultés).

Journal de l'Anatomie et Physiologie, 1898 et 1902. Articles de Félizet et Branca : Recherches sur le testicule en ectopie.

Comptes Rendus de la Société de Biologie. Années 1856, 1876, 1885, 1898, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905.

Bulletin Société Chirurgie, 1900, 1901, 1902, 1903 et *passim*.

Gazette des hôpitaux, 1875 (article de Lannelongue), 1890 (Tuffier).

Journal des Praticiens, 1903 (Variot).

Archives de Biologie, 1902 (Ancel).

Semaine Médicale, 1892 (Lanenstein).

Progrès Médical, 1893 (Pillet).

Archives générales de Médecine, 1880 (Monod et Arthaud).

Bulletin Société Anatomique, 1888, 1903.

Archives d'Anatomie microscopique, t. I (Bouin).

Revue de Chirurgie, 1900 (Cunéo et Lecène).

Annales des maladies des organes génito-urinaires, 1898 (Albarran et Motz).

The Lancet, 1880 (Wood) et 1895 (Griffiths).

Archiv. für Anatomie, 1897 (Lennhossek) et 1897 Supplément Band (Von Bardeleben).

Centralblatt für Chirurgie, 1881 et 1903.

Policlinico, 1903.

Gazetta delle ospedali, 1903, 1904.

Archiv. für clinische Chirurgie, 1879, 1884.
British Medical Journal, 1885, 1890, 1904.
Journal of Medical American Association, 1903, 1904.
Archiv. für mikroscopische Anatomie, 1896 (Plato).
Archiv. für pathologische Anatomie, 1895, tome 142 (Hansemann).
Beitrage für pathologische Anatomie, 1894 (Stilling).
Recueil de Médecine vétérinaire, t. II, fasc. 2 (Chauveau).
Godard. — Recherches tératologiques sur l'appareil séminal de l'homme, 1860.
Billroth et Luecke. — Deutsche Chirurgie, 1887. Article de Kocher
Duplay et Reclus. — Traité de chirurgie (Reclus).
Le Dentu et Delbet. — Traité de chirurgie, t. X. Article de Delbet.
Monod et Terillon. — Maladies du testicule, Paris 1889.
Renaut. — Traité d'Histologie pratique, 1899, t. II, fascicule 2.
Monod et Arthaud. — Altération du testicule ectopique. Paris. 1887.
Monod et Vanverts. — Traité de technique opératoire. Paris, 1902. Tome II.
Forgue et Reclus. — Traité de thérapeutique chirurgicale, Paris, 1898. Tome II.
Mathieu. — Cellule interstitielle. Thèse Nancy, 1898.
Ancel. — Titres et travaux.
Fournade. — Modifications du testicule consécutives à la section du canal déférent. Thèse Lyon, 1903.
Maréchal. — Anatomie pathologique du testicule en ectopie. Thèse Paris, 1887.
Bezançon (Paul). — Etude sur l'ectopie testiculaire du jeune âge et de son traitement. Thèse Paris, 1892.
Duchesne. — Traitement chirurgical de l'ectopie testiculaire. Thèse Paris, 1890.
Bernis. — Traitement de l'ectopie testiculaire. Thèse Paris, 1895.
Le Joly Sénonville. — Thèse Paris, 1891.

Floersheim. — Étude sur le traitement opératoire de l'hypertrophie de la prostate. Thèse Paris, 1896.

Kirmisson. — Chirurgie infantile.

Arrou. — Chirurgie de l'appareil génital de l'homme.

Regaud. — Titres et travaux scientifiques. Lyon, 1901.

Mayenne, Imprimerie Ch. COLIN